



国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划
项目检查验收试题库
《金属材料》

机械加工技术专业

目 录

一、判断题	1
二、选择题	18



一、判断题

1. 非晶体具有各同性的特点。 (√)
2. 金属结晶时，过冷度越大，结晶后晶粒越粗。 (√)
3. 一般情况下，金属的晶粒越细，其力学性能越差。 (×)
4. 多晶体中，各晶粒的位向是完全相同的。 (×)
5. 单晶体具有各向异性的特点。 (√)
6. 金属的同素异构转变是在恒温下进行的。 (√)
7. 组成元素相同而结构不同的各金属晶体，就是同素异构体。 (√)
8. 同素异构转变也遵循晶核形成与晶核长大的规律。 (√)
9. 钢水浇铸前加入钛、硼、铝等会增加金属结晶核，从而可细化晶粒。
(×)
10. 非晶体具有各异性的特点。 (×)
11. 晶体的原子是呈有序、有规则排列的物质。 (√)
12. 非晶体的原子是呈无序、无规则堆积的物质。 (√)
13. 金属材料与热处理是一门研究金属材料的成分、组织、热处理与金属材料性能之间的关系和变化规律的学科。 (√)
14. 金属是指单一元素构成的具有特殊的光泽延展性导电性导热性的物质。 (√)
15. 金银铜铁锌铝等都属于金属而不是合金。 (√)
16. 金属材料是金属及其合金的总称。 (√)
17. 材料的成分和热处理决定组织，组织决定其性能，性能又决定其用途。
(√)
18. 金是属于面心立方晶格。 (√)
19. 银是属于面心立方晶格。 (√)
20. 铜是属于面心立方晶格。 (√)
21. 单晶体是只有一个晶粒组成的晶体。 (√)
22. 晶粒间交接的地方称为晶界。 (√)



23. 晶界越多，金属材料的性能越好。 (√)
24. 结晶是指金属从高温液体状态冷却凝固为固体状态的过程。 (√)
25. 纯金属的结晶过程是在恒温下进行的。 (√)
26. 金属的结晶过程由晶核的产生和长大两个基本过程组成。 (√)
27. 只有一个晶粒组成的晶体成为单晶体。 (√)
28. 晶体缺陷有点、线、面缺陷。 (√)
29. 面缺陷分为晶界和亚晶界两种。 (√)
30. 纯铁是有许多不规则的晶粒组成。 (√)
31. 晶体有规则的几何图形。 (√)
32. 非晶体没有规则的几何图形。 (√)
33. 晶胞不是一个立方体。 (×)
34. 晶胞是一个立方体。 (√)
35. 晶胞是一个正六棱柱。 (√)
36. 物质是由原子和分子构成的。 (√)
37. 所有金属都是晶体。 (√)
38. 金属的同素异构转变也是一种结晶过程，故又称为重结。
i. (√)
39. 常见的三种金属晶格类型有体心立方晶格、面心立方晶格和密排六方晶格。 (√)
40. 即使是相同的原子构成的晶体，只要原子排列的晶格形式不同，则他们之间的性能就会存在很大的差别。 (×)
41. 晶粒间交界的地方称为晶粒。 (×)
42. 小晶体称为晶粒。 (√)
43. 点缺陷分有间隙原子，空位原子和置代原子 3 大类。 (√)
44. 铝具有密度小熔点低导电性导热性好的性能特点。 (√)
45. 面缺陷有晶界和亚晶界两大类。 (√)
46. 普通金属都是多晶体。 (√)



47. 最常用的细化晶粒的方法是变质处理。 (√)
48. 金属分为黑色金属和有色金属。 (√)
49. 大多数晶格的晶粒都是固定不变得。 (√)
50. 金属的同素异构转变也是一种结晶过程。 (√)
51. 材料的屈服强度越低，则允许的工作应力越高。 (×)
52. 做布氏硬度试验时，在相同试验条件下，压痕直径越小说明材料的硬度越低。 (×)
53. 洛氏硬度值无单位。 (√)
54. 在实际应用中，维氏硬度值是根据测定压痕对角线长度，再查表得到的。 (√)
55. 布氏硬度测量法不宜用于测量成品及较薄零件。 (√)
56. 洛氏硬度值是根据压头压入被测定材料的压痕深度得出。 (√)
57. 铸铁的铸造性能好，故常用来铸造形状复杂的工作。 (√)
58. 通常说钢比铸铁抗拉强度高，是指单位截面积的承力能力前者高，后者低。 (√)
59. 一般用洛氏硬度机而不用布氏硬度机来检测淬火钢成品工件的硬度。 (√)
60. 一般来说，硬度高的材料其强度也较高。 (√)
61. 选材时，只要满足工件使用要求即可，并非各项性能指标越高越好。 (√)
62. 弹性变形不能随载荷的去除而消失。 (×)
63. 金属在外力作用下的变形可分为弹性变形、弹塑性变形和断裂三个阶段。 (√)
64. 单晶体的塑性变形主要是以滑移的方式进行的。 (√)
65. 多晶体的塑性变形受晶界的影响，晶界越多，变形越容易。
i. (×)
66. 形变强化可以提高金属的强度。 (√)



67. 金属在外力作用下产生的变形都不能恢复。 (×)
68. 所有金属在拉伸试验过程中都会产生“屈服”现象和“颈缩”现象。
(√)
69. 一般低碳钢的塑性优于高碳钢，而硬度低于高碳钢。(√)
70. 低碳钢、变形铝合金等塑性良好的金属适合于各种塑性加工。(×)
71. 布氏硬度试验法适合于成品的硬度测量。(×)
72. 硬度试验测试简便，属非破坏性试验，且能反映其他力学性能，因此是生产最常见的力学性能测试法。(√)
73. 一般金属材料在低温时比高温时脆性大。(√)
74. 钢具有良好的力学性能，适宜制造飞机机身、航天飞机机身等结构件。
(√)
75. 金属的综艺性能好，表明加工容易，加工质量容易保证，加工成本也较低。(√)
76. 金属在固态下具有同素异构转变。(×)
77. 金属都能用热处理的方法来强化。(×)
78. 由一种成分的固溶体，在一恒定的温度下同时析出两个一定成分的新不同同相的过程，称为共析转变。(√)
79. 由于共析转变前后相的晶体构造、晶格的致密度不同，所以转变时常伴随着体积的变化，从而引起内应力。(×)
80. 所谓共晶转变，是指在一定的温度下，已结晶的一定成分的同相与剩余的一定成分的液相一起，生成另一新的同相的转变。(√)
81. 靠近共晶成分的铁碳合金熔点低，而且凝固温度也较小，故具有良好的铸造性，这类合金适用于铸造。(√)
82. 由于奥氏体组织具有强度低、塑性好，便于塑性变形的特点，因此，钢材轧制和锻造多在单一奥氏体组织温度范围内。(√)
83. 晶粒的数目越多，晶界越多。(√)
84. 形变强化是一种重要的金属强化手段。(√)



85. 晶界越多晶粒不一定细。 (√)
86. 滑移是借助位错的移动来实现的。 (√)
87. 金属弹性变形后其组织和性能将不发生变化。 (√)
88. 塑性变形会使金属的物理性质发生变化。 (√)
89. 熔融金属的流动能力称为流动性。 (√)
90. 晶粒的数目越多，境界越少。 (×)
91. 形变强化不是一种重要的金属强化手段。 (×)
92. 晶界越多晶粒一定细。 (×)
93. 滑移不是借助位错的移动来实现的。 (×)
94. 金属弹性变形后其组织和性能将发生变化。 (×)
95. 塑性变形会使金属的物理性质发生不变化。 (×)
96. 熔融金属的流动能力称为滚动性。 (×)
97. 用锻压成形方法获得优良锻件的难易程度称为锻压性能。 (√)
98. 切削金属材料的难易程度称为切削加工性能。 (√)
99. 热处理是改善切削加工性能的重要途径。 (√)
100. 金属在静载荷作用下抵抗塑性变形的能力称为强度。 (√)
101. 固溶体的晶格类型与其溶剂的晶格类型相同。 (√)
102. 金属化合物晶格类型完全不同于任一组元的晶格类型。 (√)
103. 金属化合物一般具有复杂的晶体结构。 (√)
104. 碳在 γ -Fe 中的溶解度比 α -Fe 中的溶解度低。 (√)
105. 奥氏体的强度、硬度不高、但具有良好的塑性。 (√)
106. 渗碳体是铁与碳的混合物。 (×)
107. 过共晶白口铸铁的室温组织是低温莱氏体加一次渗碳体。 (×)
108. 碳在奥氏体中的溶解度随温度的提高而减小。 (×)
109. 渗碳体的性能特点是硬度高、脆性大。 (√)
110. 1 奥氏体向铁素体的转变是铁发生同素异构转变的结果。 (√)
111. 含碳量为 0.15% 和 0.35% 的钢属于亚共析钢，在室温下的组织



- 由珠光体和铁素体组成，所以它们的力学性能相同。 (×)
112. 莱氏体的平均含碳量为 2、11%。 (×)
113. T10 钢中的平均含碳量为 10%。 (×)
114. 由于锰、硅都是有益元素，适当增加其含量，能提高钢的强度。
(√)
115. 硫是钢中的有益元素，它能使钢的脆性降低。 (×)
116. 碳素工具钢都是优质或高级优质钢，其含碳量一般大于 0、7%。
(√)
117. Q215 钢适用于制造桥梁、船舶等。 (√)
118. 65Mn 等含碳量大于 0、6% 的碳素钢适用于制造弹簧。 (√)
119. 铸钢可用于铸造形状复杂、力学性能较高的零件。 (√)
120. 低碳钢的强度、硬度较低，但塑性、韧性及焊接性能较好。
(√)
121. 一般情况下，金属的晶粒越细，力学性能越好。 (√)
122. 奥氏体和铁素体都是碳溶于铁的同溶体。 (×)
123. 珠光体是奥氏体和渗碳体组成的机械混合物。 (√)
124. 共析钢中碳的质量分数为 0.77%。 (√)
125. 由于铸铁中存在过多的渗碳体，其脆性大，所以较少直接使用。
(×)
126. 由液体转变为固体的过程都叫结晶。 (√)
127. 接近共晶成分的合金，一般铸造性能较好。 (√)
128. 随着过冷度的增加，过冷奥氏体的珠光体型转变产物越来越细，其
强度越来越高。 (×)
129. 钢中随着碳质量分数由小到大，渗碳体量逐渐增多，铁素体量逐渐
减少，铁碳合金的硬度越来越高，而塑性、韧性越来越低。 (√)
130. 靠近共晶成分的铁碳合金熔点低，而且凝固温度也较小，故具有良
好的铸造性，这类合金适用于铸造。 (×)



131. 硅是钢中的有益元素它能使钢的强度和质量。 (√)
132. 由于奥氏体组织具有强度低、塑性好, 便于塑性变形的特点, 因此, 钢材轧制和锻造多在单一奥氏体组织温度范围内。 (×)
133. 磷是钢中的有害杂质, 磷能导致钢的冷脆性。 (√)
134. 磷是钢中的有害杂质, 硫能导致钢的冷脆性。 (×)
135. Q235-A. F 表示抗拉强度为 235Mpa 的 A 级沸腾钢。 (√)
136. 碳素工具钢都是优质或高级优质钢。 (×)
137. ZG200-400 表示该铸造碳钢的屈服强度为 200Mpa、而其抗拉强度为 400Mpa。 (√)
138. 除 Fe 和 C 外还有其他元素的钢就是合金钢。 (√)
139. 金属结晶时冷却速度越大, 结晶晶粒越细。 (√)
140. 同溶体的强度一般比构成它的纯金属高。 (√)
141. 形变强化不是一种重要的金属强化手段。 (×)
142. 晶界越多晶粒一定细。 (×)
143. 滑移不是借助位错的移动来实现的。 (×)
144. 金属弹性变形后其组织和性能将发生变化。 (×)
145. 塑性变形会使金属的物理性质发生不变化。 (×)
146. 熔融金属的流动能力称为滚动性。 (×)
147. 用锻压成形方法获得优良锻件的难易程度称为锻压性能 (√)
148. 切削金属材料的难易程度称为切削加工性能。 (√)
149. 热处理是改善切削加工性能的重要途径。 (√)
150. 金属在静载荷作用下抵抗塑性变形的能力称为强度。 (√)
151. 实际加热时的临界点总是低于像图上的临界点。 (×)
152. 珠光体向奥氏体转变也是通过形核及晶核长大的过程进行的。
i. (√)
153. 渗透性好的钢, 淬火后温度一定高。 (×)
154. 淬火后的钢, 回火时随温度的变化组织会发生不同的转变。



i. (√)

155. 下贝氏体是热处理后一种比较理想的组织。 (√)
156. 马氏体组织是一种非稳定的组织。 (×)
157. A1 线以下仍未转变的奥氏体称为残余奥氏体。 (×)
158. 珠光体、索氏体、屈氏体都是片层状的铁素体和渗碳体混合物所以他们的力学性能相同。 (√)
159. 贝氏体具有较高的强度、硬度和较好的塑性、韧性。 (√)
160. 钢的晶粒因过热而粗化时，就有变脆倾向。 (√)
161. 索氏体和回火索氏体的性能没有多大的区别。 (×)
162. 完全退火不适用于高碳钢。 (√)
163. 在去应力退火过程中，钢的组织不发生变化。 (√)
164. 14、钢的最高淬火硬度，只要取决于钢中奥氏体的含碳量。 (√)
- 15、 淬火后的钢其回火温度越高，回火后的强度和硬度也越高。 (×)
165. 钢回火的加热温度在 A_{c1} 以下，因此在回火过程中无组织变化。

i. (√)

166. 感应加热表面淬火，淬硬层深度取决于电流频率；频率越低，淬硬层越浅；反之频率越高，硬层越深。 (×)
167. 钢渗氮后，无需淬火既有很高的硬度及耐磨性。 (√)
168. 高速钢的热硬性可达 600°C ，常用于制造切削速度较高的刀具，且在切削时能长期保持刀口锋利，故又称锋钢。 (√)
169. 白口铸铁中的碳绝人多数足以渗碳体的形式存在，所以其具有高硬度、抗磨性和低脆性。 (√)
170. 在切削加工前先排预先热处理，一般说来低碳钢采用正火，而高碳钢及合金钢正火硬度太高，必须采用退火。 (√)
171. 一般清况下碳钢淬火用油，合金钢淬火用水。 (×)



172. 双介质淬火就是将钢奥氏体化后，先浸入一种冷却能力弱的介质，在钢件还未达到该淬火介质温度之前即取出，马上浸入另一种冷却能力强的介质中冷却。 (√)
173. 下贝氏体组织具有良好的综合机械性能。 (√)
174. 马氏体都是硬而脆的相。 (√)
175. 等温转变可以获得马氏体，连续冷却可以获得贝氏体。
i. (√)
176. 消除过共析钢中的网状渗碳体可以用完全退火。 (×)
177. 对于火性敏感的材料，可以采用快冷的方式（用水或油冷），以避免发生脆性。 (√)
178. 钢的淬火加热温度都应在单相奥氏体区。 (√)
179. 淬火冷却速度越大，钢淬火后的硬度越高，因此淬火的冷却速度越快越好。 (×)
180. 钢中合金元素越多，淬火后硬度越高。 (×)
181. 淬火后的钢一般需要进行及时退火。 (√)
182. 渗碳零件一般要选择低碳成分的钢。 (√)
183. 钢的淬火温度越高，得到的硬度越高、韧性越低。 (×)
184. 淬透性是钢在理想条件下进行淬火所能达到的最高硬度的能力。
(×)
185. 淬硬性是指在规定条件下，决定钢材淬硬深度和硬度分布的特性。即钢淬火时得到淬硬层深度大小的能力。 (√)
186. 决定钢淬硬性高低的主要因素是钢的含碳量。 (√)
187. 淬火后硬度高的钢，淬透性就高；而硬度低的钢也可能具有很高的淬透性。 (√)
188. 完全退火是目前广泛应用于碳钢和合金钢的铸、轧制件等的退火工艺。 (×)
189. 等温球化退火是主要适用于共析钢和过共析钢的退火工艺。



i. (√)

190. 去心力退火的温度通常比最后一次退火高 20-30℃，以免降低硬度及力学性能。 (√)
191. 正火工件出炉后，可以堆积在潮湿处空冷。 (×)
192. 对于淬火温度过高而造成淬火硬度不足的工件，可在较低温度下重新淬火进行补救。 (√)
193. 碳钢及合金钢一般采用完全退火或等温球化退火，获得铁素体加片状或球状珠光体组织。 (×)
194. 对过烧的工件可以用正火或退火的返修办法来消除。 (√)
195. 合金钢由于合金元素的加入，提高了钢的屈服强度，因此和碳钢相比显著的减少了淬火引起的变形。 (√)
196. 对于淬火温度过高而造成淬火硬度不足的工件，可在较低温度下重新淬火进行补救。 (√)
197. 淬透性好的钢，淬火后的硬度一定高。 (×)
198. 淬透性好的钢，淬火后的硬度不一定高。 (√)
199. 退火的目的是降低硬度提高塑性。 (√)
200. 所有的合金元素都能提高钢的淬透性。 (×)
201. 在相同强度情况下合金钢要比碳钢的回火温度高。 (√)
202. 合金钢的牌号中一定包含有至少一个合金元素符号。 (×)
203. 在相同的回火温度下，合金钢比同样含碳量的碳素钢具有更高高的硬度。 (√)
204. 低合金钢是指含碳量低于 25%的合金钢。 (×)
205. 3Cr2W8V 钢 D 的平均含碳量为 0.3%，所以他是合金结构钢。(×)
206. 合金渗碳钢都是低碳钢。 (√)
207. 合金工具钢都是高碳钢。 (×)
208. 合金钢只有经过热处理，才能显著其高起力学性能。 (√)
209. GCr15 钢是滚动轴承钢，但又可制造量具、刀具和冷冲模具等。



- (√)
210. 热硬性高的钢必定有较高的回火稳定性 。 (√)
211. Cr12W8V 是不锈钢。 (×)
212. 不锈钢中含碳量越高其耐腐蚀性越好。 (×)
213. 滚动轴承钢是高碳钢。 (√)
214. 38CrMoAlA 的最后一个字母 A 代表该钢再温室下的组织为奥氏体。 (×)
215. 元合金系中两组元金要在液态和同态下能够相互溶解，并能在同态下形成同溶体，其相图就属匀晶相图。 (√)
216. 金属在外力作用下产生的变形都不能恢复。 (×)
217. 所有金属在拉伸试验过程中都会产生“屈服”现象和“颈缩”现象。 (√)
218. 一般低碳钢的塑性优于高碳钢，而硬度低于高碳钢。 (√)
219. 低碳钢、变形销合金等塑性良好的金属适合于各种塑性加工。 (√)
220. 布氏硬度试验法适合于成品的硬度测量。 (×)
221. 硬度试验测试简便，属非破坏性试验，且能反映其他力学性能，因此是生产最常见的力学性能测试法。 (√)
222. 材料韧性的主要判别是冲击吸收功。 (×)
223. 一般金属材料在低温时比高温时脆性大。 (√)
224. 机械零件所受的心力小于屈服点时可能发生断裂。 (×)
225. 钢具有良好的力学性能，适宜制造飞机机身、航天飞机机身等结构件。 (√)
226. 金属的综艺性能好，表明加工容易，加工质量容易保证，加工成本也较低。 (√)
227. 晶体中的原子在空气是有序排列的。 (×)
228. 金属在同态下具有同素异构转变。 (√)



229. 由液体转变为固体的过程都叫结晶。 (√)
230. 金属结晶时冷却速度越大，结晶晶粒越细。 (√)
231. 同溶体的强度一般比构成它的纯金属高。 (×)
232. 金属都能用热处理的方法来强化。 (×)
233. 一般情况下，金属的晶粒越细，力学性能越好。 (√)
234. 奥氏体和铁素体都是碳溶于铁的同溶体。 (√)
235. 珠光体是奥氏体和渗碳体组成的机械混合物。 (×)
236. 共析钢中碳的质量分数为 0.77%。 (√)
237. 由于铸铁中存在过多的渗碳体，其脆性大，所以较少直接使用。
(√)
238. 接近共晶成分的合金，一般铸造性能较好。 (×)
239. 随着过冷度的增加，过冷奥氏体的珠光体型转变产物越来越细，其强度越来越高。 (√)
240. 粒状珠光体和片状珠光体一样，都能由过冷奥氏体经共析转变获得。 (×)
241. 元合金系中两组元金属要在液态和固态下能够相互溶解，并能在固态下形成同溶体，其相图就属匀晶相图。 (√)
242. 合金两组元能满足形成无限同溶体的条件都能形成匀晶相图。
(×)
243. 所谓共晶转变，是指一定成分的液态合金，在一定的温度下同时结晶出两种不同相的转变。 (√)
244. 共晶合金的特点是在结晶过程中有某一相先析出，最后剩余的液相成分在一定的温度下达到共晶点成分，并发生共晶转变。(×)
245. 由一种成分的同溶体，在一恒定的温度下同时析出两个一定成分的新的不同相的过程，称为共析转变。 (√)
246. 由于共析转变前后相的晶体构造、晶格的致密度不同，所以转变时常伴随着体积的变化，从而引起内应力。 (√)



247. 厚铸铁件的表面硬度总比内部高。 (√)
248. 可锻铸铁只适用于制造薄壁铸件。 (√)
249. 灰铸铁的强度、素性和韧性远不如钢。 (√)
250. 黑墨铸铁可以通过热处理改变其基体组织，从而改变其性能。
(√)
251. 可锻铸铁的碳和硅的含量要是当地底一些。 (√)
252. 灰铸铁是目前使用最广泛的铸铁。 (√)
253. 白口铸铁的硬度适中，易于切削加工。 (×)
254. 铸铁中的石墨数量越多，尺寸越大，铸件的强度就高，韧性、塑性
就越好。 (×)
255. 白口铸铁中的碳绝人多数足以渗碳体的形式存在，所以其具有高硬
度、抗磨性和低脆性。 (√)
256. 高碳钢的力学性能优于中碳钢。 (×)
257. 中碳钢的力学性能优于低碳钢。 (√)
258. 优质碳素结构钢主要用于制造机械零件。 (×)
259. 铸钢比铸铁的力学性能好，但铸造性能差。 (√)
260. 由于灰铸铁中碳和杂质元素含量高，所以力学性能特点是硬而脆。
(×)
261. 石墨在铸铁中是有害无益。 (×)
262. 白口铸铁具有高的硬度，所以可用于制作刀具。 (√)
263. 可锻铸铁是一种可以锻造的铸铁。 (√)
264. 灰铸铁的力学性能特点是抗压不抗拉。 (×)
265. 完全退火是日前广泛应用于碳钢和碳合金钢的铸、轧制件等的退火
工艺。 (√)
266. 等温球化退火是主要适用于共析钢和过共析钢的退火工艺。
(×)
267. 正火工件出炉后，可以堆积在潮湿处空冷。 (×)



268. 低碳钢铸件正火处理, 以获得均匀的铁素体加细片状珠光体组织。
(×)
269. 碳钢及合金钢一般采用完全退火或等温球化退火, 获得铁素体加片状或球状珠光体组织。
(×)
270. 对过烧的工件可以用正火或退火的返修办法来消除。(√)
271. 合金钢由于合金元素的加入, 提高了钢的屈服强度, 因此和碳钢相比显著的减少了淬火引起的变形。
(×)
272. 对于淬火温度过高而造成淬火硬度不足的工件, 可在较低温度下重新淬火进行补救。
(√)
273. 相图虽然能够表明合金可能进行热处理的种类, 但并能为制定热处理工艺参数提供参考依据。
(√)
274. 元合金相图两相区中两平衡相的相对重量计算也同样适用。
i. (√)
275. 钢中随着碳质量分数由小到大, 渗碳体量逐渐增多, 铁素体量逐渐减少, 铁碳合金的硬度越来越高, 而塑性、韧性越来越低。(√)
276. 靠近共晶成分的铁碳合金熔点低, 而且凝固温度也较小, 故具有良好的铸造性, 这类合金适用于铸造。
(√)
277. 淬火冷却速度越大, 钢淬火后的硬度越高, 因此淬火的冷却速度越快越好。
(×)
278. 钢的淬火温度越高, 得到的硬度越高、韧性越低。
(√)
279. 一般合金钢的淬透性优于与之相同成分含碳量的碳钢。(√)
280. 高碳钢的力学性能优于中碳钢, 中碳钢的力学性能优于低碳钢。
(√)
281. 优质碳素结构钢主要用于制造机械零件。
(√)
282. 由于灰铸铁中碳和杂质元素含量高, 所以力学性能特点是硬而脆。
(√)
283. 石墨在铸铁中是有害无益的。
(×)



284. 白 U 铸铁具有高的硬度，所以可用于制作刀具。 (√)
285. 可锻铸铁是一种可以锻造的铸铁。 (√)
286. 灰铸铁的力学性能特点是抗压小抗拉。 (√)
287. 通过热处理可以改变铸铁中石墨的形状，从而改变性能。(×)
288. 变质处理可以有效提高铸造铝合金的力学性能。 (√)
289. 冷处理仪适用于那些精度要求很高、必须保证尺寸稳定性的时候。
(√)
290. 通常碳钢的淬火稳定性比合金钢要好。 (×)
291. 淬透性是钢在理想条件下进行淬火所能达到的最高硬度的能力。
(√)
292. 淬硬性是指在规定条件下，决定钢材淬硬深度和硬度分布的特性。
即钢淬火时得到淬硬层深度大小的能力。 (√)
293. 决定钢淬硬性高低的主要因素是钢的含碳量。 (√)
294. 一般规定白工件表面至半马氏体区的深度作为淬硬层深度。
(×)
295. 纯铜与纯铝均无同素异构转变。 (√)
296. 黄铜中含锌量越高，其强度越高。 (×)
297. 特殊黄铜是不含有杂元素的黄铜。 (×)
298. 工业纯铝中杂质含量越高，其导电性、耐磨性和塑性越低。(√)
299. 工业纯铝具有较高的强度，常用做工程结构材料。 (×)
300. 变形铝合金都不能用热处理强化。 (×)
301. 含锡量大于 10% 的锡青铜，塑性较差，只适合铸造。 (√)
302. 含锌量为 30% 左右的普通黄铜，塑性最好。 (√)
303. a 型合金不能进行热处理强化，而 a+b 型钛合金可以进行热处理强化。
(√)
304. YG 类硬质合金刀具适合切削塑性材料。 (×)
305. 硬质合金中，碳化物含量越高，钴含量越低，则其强度及韧性越高。



- (×)
306. 防锈铝是可以热处理方法进行强化的铝合金。 (×)
307. 铸造铝合金中没有成分随温度变化的同溶体，故能用热处理方式进行强化。 (×)
308. 以锌为主要合金元素的铜合金称为白铜。 (√)
309. 以镍为主要合金元素的铜合金称为黄铜。 (×)
310. 除黄铜、白铜外其他的铜合金统称为青铜。 (√)
311. 硬质合金的热硬性和高速钢相当。 (×)
312. 硬质合金虽然硬度很高，而且很脆，但仍可以进行机械加工。
(√)
313. 淬火后硬度高的钢，淬透性就高；而硬度低的钢也可能具有很高的淬透性。 (√)
314. 细小的奥氏体晶粒能使奥氏体等温转变图右移，降低了钢的临界冷却速度，所以细晶粒的钢具有较高的淬透性。 (×)
315. 完全退火是日前广泛应用于碳钢和合金钢的铸、轧、锻件等的退火工艺。 (√)
316. 等温球化退火是主要适用于共析钢和过共析钢的退火工艺。
(×)
317. 去应力退火的温度通常比最后一次退火高 20-30℃，以免降低硬度及力学性能。 (√)
318. 正火可以消除网状碳化物，为球化退火作准备。 (√)
319. 正火工件出炉后，可以堆积在潮湿处空冷。 (×)
320. 低碳钢铸件正火处理，以获得均匀的铁素体加细片状珠光体组织。
(√)
321. 碳钢及合金钢一般采用完全退火或等温球化退火，获得铁素体加片状或球状珠光体组织。 (×)
322. 对过烧的工件可以用正火或退火的返修办法来消除。 (√)



323. 合金钢由于合金元素的加入，提高了钢的屈服强度，因此和碳钢相比显著的减少了淬火引起的变形。(√)
324. 淬火时在 M_s 点以下的快冷是造成淬火裂纹的最主要原因。(×)
325. 对于淬火温度过高而造成淬火硬度不足的工件，可在较低温度下重新淬火进行补救。(√)
326. 对于火性敏感的材料，可以采用快冷的方式（用水或油冷），以避免发生脆性。(√)
327. 一般来说，钢的疲劳极限和强度极限之间有一定的比例关系。强度越高，疲劳极限也越高。(×)
328. 用硬质合金制作刀具，其热硬性比高速钢刀具好。(√)
329. 陶瓷刀具的硬度和热硬性比钢高。(×)
330. 所谓包晶转变，是指在一定的温度下，已结晶的一定成分的同相与剩余的一定成分的液相一起，生成另一新的同相的转变。(×)
331. 铸造铝合金中没有成分随温度变化的同溶体，故能用热处理方式进行强化。(×)
332. 以锌为主要合金元素的铜合金称为白铜。(√)
333. 以镍为主要合金元素的铜合金称为黄铜。(×)
334. 除黄铜、白铜外其他的铜合金统称为青铜。(√)
335. 硬质合金的热硬性和高速钢相当。(×)
336. 硬质合金虽然硬度很高，而且很脆，但仍可以进行机械加工。(√)
337. 在切削加工前合理安排预先热处理，一般说来低碳钢采用正火，而高碳钢及合金钢正火硬度太高，必须采用退火。(√)
338. 过冷奥氏体在低于 M_s 时，将发生马氏体转变。这种转变虽有孕育期，但转变速度极快，转变量随温度降低而增加，直到 M_f 点才停止转变。(√)
339. 要将奥氏体冷却到 M_s 点以下，奥氏体便会转变成马氏体。(√)



340. 奥氏体等温转变图可以被用来估计钢的淬透性大小和选择适当的
淬火介质。 (×)
341. 精确的临界冷却速度 $1i$ 但能从奥氏体连续冷却转变图上得到, 也
可从奥氏体等温转变图上得到。 (√)
342. 一般清况下碳钢淬火用油, 合金钢淬火用水。 (×)
343. 双介质淬火就是将钢奥氏体化后, 先浸入一种冷却能力弱的介质,
在钢件还未达到该淬火介质温度之前即取出, 马上浸入另一种冷却能
力强的介质中冷却。 (×)

二、选择题

1. α -Fe 是具有 (A) 晶格的铁。
A、体心立方 B、面心立方 C、密排立方
2. 纯铁在 1450 摄氏度是具有 (C) 晶格, 在 1000 摄氏度时具有
(B) 晶格, 在 600 摄氏度时具有 (A) 晶格。
A、 α -Fe B、 γ -Fe C、 δ -Fe
3. α -Fe 转变为 γ -Fe 时的温度为 (B) 摄氏度。
A、770 B、912 C、1538
4. 物质是由原子和 (B) 构成。
A、质子 B、分子 C、铜子
5. 原子其存在形式为液态、气态和 (A)。
A、固态 B、气态 C、物态
6. 所有金属都是 (B)。
A、非晶体 B、晶体 C、固晶体
7. (A) 是原子程有序。有规则排列的物质。
A、晶体 B、非晶体 C、晶格
8. (A) 具有规则的几何图形。
A、晶体 B、非晶体 C、晶格
9. 晶胞是一个 (A)。



- A、立方体 B、正方体 C、不规则图形
10. ()的原子呈无序、无规则堆积的物质。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
11. 非晶体没有规则的(A)。
- A、几何图形 B、几何元素 C、几何位置
12. 体心立方晶格有(B)个顶点。
- A、6 B、8 C、10
13. 面心立方晶格有(B)个顶点。
- A、6 B、8 C、10
14. 常见的晶体缺陷不包括(D)。
- A、点缺陷 B、线缺陷 C 面缺陷 D 断裂
15. 晶粒间交界的地方称为(B)。
- A、晶粒 B、晶界 C、晶格
16. 只有一个(A)组成的晶体称为单晶体。
- A、4 B、4 C、5
17. 线缺陷有(A)大类。
- A、1 B、2 C、3
18. 石英属于(A)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
19. 云母属于(A)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
20. 明矾属于(A)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
21. 食盐属于(A)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
22. 蔗糖属于(A)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格



23. 味精属于(A)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
24. 玻璃属于(B)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
25. 蜂蜡属于(B)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
26. 松香属于(B)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
27. 沥青属于(B)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
28. 橡胶属于(B)。
- A、晶体 B、非晶体 C、晶格
29. 铁是(A)。
- A 体心立方晶格 B、面心立方晶格、 C、密排六方方晶格
30. 银是(B)。
- A 体心立方晶格 B、面心立方晶格、 C、密排六方方晶格
31. 金(Au)是(B)。
- A 体心立方晶格 B、面心立方晶格 C、密排六方方晶格
32. 原子的最小单元是(C)。
- A、晶格 B、晶体 C、晶胞
33. 拉伸实验时，试样拉断前所能承受的最大应力称为材料的 (A)。
- A、屈服强度 B、抗拉强度 C、弹性极限
34. 疲劳试验时，试样承受的载荷为(A)。
- A、静载荷 B、冲击载荷 C、交变载荷
35. 洛氏硬度 C 标尺所用的压头是 (C)。
- A、淬硬钢球 B、金刚石圆锥体 C、硬质合金球
36. 金属材料抵抗塑性变形或断裂的能力称为 (A)。



- A、塑性 B、硬度 C、强度
37. 用拉伸试验可测定材料的 (C) 性能指标。
- A、强度 B、硬度 C、韧性
38. 金属抵抗塑性变形和断裂的能力称为(B)。
- A、硬度 B、强度
39. 拉伸试验可用于测定金属的(A)。
- A、强度 B、硬度
40. 一般工程图样上常标注材料的(B), 作为零件检验和验收的主要依据。
- A、强度 B、硬度 C、塑性
41. 金属的流动性(B), 收缩率小, 表明材料的铸造性能好。
- A、大 B、好 C、小
42. 金属的流动性好, 收缩率(C), 表明材料的铸造性能好。
- A、大 B、好 C、小
43. 纯铁在常温下具有(B)的晶格。
- A、面心立方 B、密排六方 C、体心立方
44. 加快冷却速度可(A)过冷度。
- A、增加 B、减小 C、小影响
45. 下列组织中塑性最好的是(B)。
- A、铁素体 B、珠光体 C、渗碳体
46. 铁碳合金相图上的 ES 线, 其代号用(C)表示。
- A、A1 B、A3 C、Acm
47. 下列组织中脆性最大的是(C)。
- A、铁素体 B、珠光体 C、渗碳体
48. 下列属于有色金属的是(C)。
- A、碳素结构钢 B、碳素工具钢 C、钛合金
49. 要求高硬度和耐磨性的公具, 必选用(B)的钢。



- A、低碳成分 B、高碳成分 C、中碳成分
50. 零件在外力作用下形状和尺寸所发生的变化称为(A)。
- A、变形 B、断裂 C、磨损
51. 零件在外力作用下发生开裂或折断称为(A)
- A、断裂 B、变形 C、磨损
52. 因摩擦而使零件尺寸、表面形状和表面质量发生变化的现象称为(C)。
- A、变形 B、断裂 C、磨损
53. (A)载荷：指大小不变或变化过程缓慢的载荷。
- A、静 B、冲击 C、交变
54. (B)载荷：在短时间内以较高速度作用于零件的载荷。
- A、静 B、冲击 C、交变
55. (C)载荷：指大小、方向或大小和方向随时间变化周期性变化的载荷。
- A、静 B、冲击 C、交变
56. 金属在外部载荷作用下，首先放生(A)变形。
- A、弹性 B、塑性 C、强化
57. 金属材料都是(B)。
- A、单晶体 B、多晶体 C、晶格
58. 晶界越多，则晶体的塑性变形抗力越(A)。
- A、大 B、小 C、不变
59. (A)是一种重要的金属强化手段。
- A、形变强化 B、塑性变形 C、弹性变形
60. 材料受力后在断裂之前产生塑性变形的能力称为(B)。
- A、强度 B、塑性 C、硬度
61. 金属材料断后伸长率和断面收缩率越高，其塑性越(A)。
- A、好 B、中 C、差



62. 材料抵抗局部变形，特别是塑性变形、压痕或划痕的能力成为（ C ）。
- A、强度 B、塑性 C、硬度
63. 铁碳合金相图上的 PSK 线用（ B ）表示。
- A、A₁ B、A₃ C、A_{cm}
64. 硬度越高，材料的耐磨性越（ A ）。
- A、好 B、中 C、差
65. 金属材料抵抗交变载荷作用而不产生破坏的能力成为（ B ）。
- A、抗拉强度 B、疲劳强度 C、屈服强度
66. 机械零件产生疲劳现象的原因是材料表面或（ B ）有缺陷。
- A、中间 B、内部 C、底部
67. 熔融金属得出流动能力称为（ B ）。
- A、收缩性 B、流动性 C、铸造性
68. 铸造合金由液态凝固和冷却至温室的过程中，体积和尺寸减小的现象称为（ A ）。
- A、收缩性 B、流动性 C、铸造性
69. 金属凝固后，内部化学成分和组织不均匀的现象称为（ C ）。
- A、流动 B、伸缩 C、偏析
70. 用锻压成型方法获得优良锻件的难易程度称为（ C ）性能。
- A、焊接 B、切削加工 C、锻压
71. （ B ）是改善切削加工性能的重要途径。
- A、铸造 B、热处理 C、焊接
72. 铁碳合金相图上的 GS 线用代号（ A ）表示。
- A、A₁ B、A₃ C、A_{cm}
73. 铁碳合金相图上的共析线是（ C ）。
- A、ACD B、ECF C、PSK
74. 将含碳量为 0.77% 的铁碳合金加热到 65 摄氏度时，其组织为（ A ）。



- A、珠光体 B、奥氏体 C、珠光体+渗碳体
75. 共析钢冷却到 PSK 线时，要发生共析转变，奥氏体转变为(B)
- A、珠光体+铁素体 B、珠光体 C、铁素体
76. 共析钢冷却到 GS 线时，要从奥氏体中析出(C)
- A、铁素体 B、渗碳体 C、珠光体
77. 08F 钢的平均含碳量为(A)。
- A、0、08 % B、0、8 % C、8 %
78. 下列牌号中，属于优质碳素结构钢的有(B)。
- A、T8A B、08F C、Q235-A`F
79. 下列牌号中，属于工具钢的是(C)。
- A、20 B、65Mn C、T10A
80. 选择制造的手工锯条(B)的材料
- A、T8 B、 T10 C、T12
81. 选择制造下列零件的材料：齿轮(C)。
- A、08F B、65Mn C、45
82. 下列排号中，最适合制造车床主轴的是(C)。
- A、T8 B、Q195 C、45
83. 组成合金的最基本的独立物质称为 (B)。
- A、相 B、组元 C、组织
84. 金属发生结构改变的温度称为 (A)。
- A、临界点 B、凝定点 C、过冷度
85. 合金发生固溶强化的主要原因是 (C)。
- A、晶格类型发生了变化 B、晶粒细化 C、晶格发生了畸变
86. 铁素体为(B)晶格，奥氏体为(A)晶格。
- A、面心立方 B、体心立方 C、密排立方
87. 渗碳体的含碳量为(C)%。
- A、0、77 B、2、11 C、6、69



88. 珠光体的含碳量为(A)%。
A、0、77 B、2、11 C、6、69
89. 共晶白口铸铁的含碳量为(B)%。
A、2、11 B、4、3 C、6、69
90. 铁碳合金共晶转变的温度是(B)摄氏度。
A、727 B、1148 C、1227
91. 含碳量为 0.77%的铁碳合金，在室温下的组织为(A)。
A、珠光体 B、珠光体+铁素体 C、珠光体+二次渗碳体
92. 铁碳合金相图上 PSK 线用(A)表示。
A、A1 B、A3 C、Acm
93. 铁碳合金相图上的共析线是(C)。
A、ACD B、ECF C、PSK
94. 将含碳量为 1、5%的铁碳合金加热到 65 摄氏度时，其组织为(C)，
加热到 1100 摄氏度时其组织为(B)。
A、珠光体 B、奥氏体 C、珠光体+渗碳体
95. 亚共析钢冷却到 PSK 线时，要发生共析转变，奥氏体转变为(A)。
A、珠光体+铁素体 B、珠光体 C、铁素体
96. 亚共析钢冷却到 GS 线时，要从奥氏体中析出(B)。
A、铁素体 B、渗碳体 C、珠光体
97. 08F 钢的平均含碳量为(A)%。
A、0、08 B、0、8 C、8
98. 下列牌号中，属于优质碳素结构钢的有(B)。
A、T8A B、08F C、Q235-A`F
99. 下列牌号中，属于工具钢的是(C)。
A、20 B、65MnC、 C、T10A
100. 选择制造锉刀(C)的材料。
A、T8 B、T10 C、T12



101. 选择制造小弹簧(B)的材料。
A、08F B、65Mn C、45
102. 下列牌号中, 最适合制造车床主轴的是(C)。
A、T8 B、Q195 C、45
103. (B)是不能提高淬透性的合金元素。
A、铬 B、锰 C、钴
104. 铸铁中强烈阻碍石墨化的元素是(C)。
A、碳 B、硅 C、锰
105. 根据 Fe-Fe₃相图可以看出钢的熔化与浇注温度都要比铸铁(A)。
A、低 B、高 C、相当
106. (C)是指一定成分的液态合金, 在一定的温度下同时结晶出两种不同同相的转变。
A、匀晶 B、共晶 C、共析
107. 变质处理的目的是(A)。
A、细化晶粒 B、改变晶体结构 C、改善冶炼质量, 减少杂质
108. 钢的淬火加热温度都应在(A)奥氏体区。
A、单相 B、多相 C、双相
109. 奥氏体在 A₁线以上是(A)相。
A、稳定相 B、不稳定相 C、半稳定相
110. 正火工件出炉后, 可以堆积在(B)空冷
A、潮湿处 B、干燥处 C、阴冷处
111. 等温转变可以获得(A)。A、马氏体 B、贝氏体 C、渗碳体
112. 对过烧的工件可以用(A)或(B)的返修办法来消除
A、正火 B、退火 C、回火
113. 对于淬火温度过高而造成淬火硬度不足的工件, 可在较低温度下重新(A)进行补救。



- A、淬火 B、回火 C、正火
114. 决定钢淬硬性高低的主要因素是钢的（ B ）。
- A、含锰量 B、含碳量 C、含硅量
115. 渗碳零件一般要选择（ A ）碳成分的钢。
- A、高 B、中 C、底
116. （ C ）都是硬而脆的相。
- A、贝氏体 B、奥氏体 C、马氏体
117. 淬火后的钢一般需要进行及时（ B ）。
- A、正火 B、退火 C、回火
118. 钢的最高淬火硬度，只要取决于钢中（ B ）的含碳量、
- A、贝氏体 B、奥氏体 C、渗碳体
119. 完全退火不适用于（ C ）。
- A、低碳钢 B、中碳钢 C、高碳钢
120. 钢回火的加热温度在（ A ）以下，因此在回火过程中无组织变化。
- A、 A_{c1} B、 A_{c2} C、 A_1
121. （ A ）组织具有良好的综合机械性能。
- A、上贝氏体 B、下贝氏体
122. 钢（ B ）后，无需淬火既有很高的硬度及耐磨性。
- A、渗碳 B、渗氮 C、渗透
123. 钢的晶粒因过热而粗化时，就有（ B ）倾向。
- A、变硬 B、变脆 C、变软
124. （ C ）是日前广泛应用于碳钢和碳合金钢的铸、蚪、轧制件等的退火工艺。
- A、球化退火 B、去应力退火 C、完全退火
125. 45 钢的含碳量是（ ）。
- A、45% B、4.5% C、0.45%
126. （ A ）具有较高的强度、硬度和较好的塑性、韧性、



- A、贝氏体 B 奥氏体、 C 渗碳体、
127. 淬硬性是指在规定条件下，决定钢材淬硬深度和（ C ）分布的特性。即钢淬火时得到淬硬层深度大小的能力。
- A、深度 B、脆度 C、硬度
128. 合金钢由于合金元素的加入，提高了钢的（ C ），因此和碳钢相比显著的减少了淬火引起的变形。
- A、韧性 B、硬度 C、屈服强度
129. 由于正火较退火冷却速度快，过冷度大，转变温度较低，获得组织较细，因此同一种钢，（ A ）要比（ B ）的强度和硬度高。
- A、正火 B、退火 C、回火
130. 对过烧的工件可以用（ C ）或退火的返修办法来消除。
- A、淬火 B、回火 C、正火
131. 对于火性敏感的材料，可以采用快冷的方式用（ A ）或（ B ）冷，以避免发生脆性。
- A、水 B、油 C、冰
132. 铁碳合金的组织可分为（ C ）大类。
- A、3 B、4 C、5
133. 过冷奥氏体是指冷却到（ C ）温度以下，仍未转变的奥氏体。
- A、 M_s B、 M_f C、 A_{r1}
134. 冷却转变停止后仍未转变的奥氏体称为（ B ）。
- A、过冷奥氏体 B、残余奥氏体 C、低温奥氏体
135. 45 钢的正常淬火组织应为（ A ）。
- A、马氏体 B、马氏体+铁素体 C、马氏体+渗碳体
136. 一般来说合金钢应选择（ B ）做冷却介质。
- A、矿物油 B、20 摄氏度自来水 C、10%20 摄氏度盐水溶液
137. 一般来说，碳素钢淬火应选择（ C ）做冷却介质。
- A、矿物油 B、20 摄氏度自来水 C、10%20 摄氏度盐水溶液



138. 确定碳钢淬火温度的主要依据是（ C ）。
- A、Ms 线 B、C 曲线 C、Fe-Fe₃C 相图
139. 钢在一定条件下淬火后，获得淬硬层深度的能力称为（ B ）。
- A、淬硬性 B、淬透性 C、耐磨性
140. 调质处理就是（ A ）热处理
- A、淬火+高温火 B、淬火+中温回火 C、 淬火+低温回火
141. 化学热处理与其他热处理的主要区别是（ C ）。
- A、组织变化 B、加热温度 C、改变表面化学成分
142. 球化退火一般适应于（ A ）。
- A、高碳钢 B、低碳钢 C、中碳钢
143. 钢在调质处理后的组织是（ B ）。
- A、回火马氏体 B、回火索氏体 C、 回火屈氏体
144. 钢在加热时，判断过烧现象的依据是（ B ）。
- A、表面氧化 B、奥氏体晶界发生氧化或熔化 C、奥氏体晶粒粗大
145. 化学热处理与其他热处理方法的主要区别是（ C ）。
- A、加热温度 B、组织变化 C、 改变表面化学成分
146. 零件渗透后一般需经（ C ）处理，才能达到表面硬而耐磨的目的。
- A、 淬火+低温回火 B、表面淬火+中温回火 C、 调质
147. 用 15 钢制造的齿轮，要求齿轮表面硬度高而心部具有良好的韧性，应采用（ C ）热处理。
- A、 淬火+低温回火 B、表面淬火+低温回火 C、渗碳+淬火+低温回火
148. 为改善 20 钢的切削加工性能，通常采用（ C ）热处理。
- A、完全退火 B、球化退火 C、正火
149. 改善 10 号钢的切削加工性能，通常采用（ C ）热处理。
- A、完全退火 B、球化退火 C、去应力退火



150. 用 65Mn 钢做弹簧，淬火后应采用（ C ）。
- A、高温回火 B、低温回火 C、中温回火
151. 下面钢中不适合表面淬火的是（ C ）。
- A、45 B、08F C、65
152. 火焰加热表面淬火和感应加热表面淬火相比（ C ）。
- A、效率更高 B、淬硬层深度更易掌握 C、设备简单
153. 渗氮零件与渗碳零件相比（ A ）。
- A、深层硬度更高 B、深层更厚 C、有更好的综合力学性能
154. 金属材料断后伸长率和断面收缩率越高，其塑性越（ A ）。
- A、好 B、中 C、差
155. 用高碳钢和某些合金钢制锻坯件，加工时发现硬度过高，为使其容易加工，可进行（ A ）。
- A、淬火 B、正火 C、退火
156. 用（ B ）才能消除低合金刀具钢中存在的较严重的网状碳化物。
- A、球化退火 B、完全退火 C、正火
157. 调质处理是（ B ）复合热处理工艺。
- A、淬火+高温回火 B、淬火+中温回火 C、淬火+低温回火
158. 用 T12A 钢制造的锉刀，最后热处理采用（ B ）。
- A、淬火+中温回火 B、调质处理 C、淬火+低温回火
159. 钢的淬火加热温度都应在（ A ）奥氏体区。
- A、单相 B、多相 C、双相
160. 奥氏体在 A1 线以上是（ A ）相。
- A、稳定相 B、不稳定相 C、半稳定相
161. 正火工件出炉后，可以堆积在（ B ）空冷。
- A、潮湿处 B、干燥处 C、阴冷处
162. 等温转变可以获得（ A ），连续冷却可以获得（ B ）。
- A、马氏体 B、贝氏体 C、渗碳体



163. 对过烧的工件可以用（ A ）或（ B ）的返修办法来消除。
A、正火 B、退火 C、回火
164. 对于淬火温度过高而造成淬火硬度不足的工件，可在较低温度下重新（ A ）进行补救。
A、淬火 B、回火 C、正火
165. 决定钢淬硬性高低的主要因素是钢的（ B ）。
A、含锰量 B、含碳量 C、含硅量
166. 渗碳零件一般需要选择（ A ）碳成分的钢。
A、高 B、中 C、底
167. （ C ）都是硬而脆的相。
A、贝氏体 B、奥氏体 C、马氏体
168. 淬火后的钢一般需要进行及时（ B ）。
A、正火 B、退火 C、回火
169. 钢的最高淬火硬度，只要取决于钢中（ B ）的含碳量。
A、贝氏体 B、奥氏体 C、渗碳体
170. 完全退火不适用于（ C ）。
A、低碳钢 B、中碳钢 C、高碳钢
171. 钢回火的加热温度在（ A ）以下，因此在回火过程中无组织变化。
A、 Ac_1 B、 Ac_2 C、 A_1
172. 常规热处理不包括（ A ）。
A、化学热处理 B、退火 C、正火
173. 钢（ B ）后，无需淬火既有很高的硬度及耐磨性。
A、渗碳 B、渗氮 C、渗透
174. 钢的晶粒因过热而粗化时，就有（ B ）倾向。
A、变硬 B、变脆 C、变软
175. （ C ）是日前广泛应用于碳钢和碳合金钢的铸、蚪、轧制件等的退火工艺。



A、球化退火 B、去应力退火 C、完全退火

176. 高速钢的热硬性可达(B), 常用于制造切削速度较高的刀具, 且在切削时能长期保持刀口锋利, 故又称锋钢。

A、500℃ B、600 ℃ C、700 ℃

177. (A) 具有较高的强度、硬度和较好的塑性、韧性。

A、贝氏体 B 奥氏体 C 渗碳体、

178. 淬硬性是指在规定条件下, 决定钢材淬硬深度和(C)分布的特性。即钢淬火时得到淬硬层深度大小的能力。

A、深度 B、脆度 C、硬度

179. 合金钢由于合金元素的加入, 提高了钢的(C), 因此和碳钢相比显著的减少了淬火引起的变形。

A、韧性 B、硬度 C、屈服强度

180. 由于正火较退火冷却速度快, 过冷度大, 转变温度较低, 获得组织较细, 因此同一种钢, (A) 要比(B)的强度和硬度高。

A、正火 B、退火 C、回火

181. 对过烧的工件可以用(C)或退火的返修办法来消除。

A、淬火 B、回火 C、正火

182. 对于火性敏感的材料, 可以采用快冷的方式用(A)或(B)冷, 以避免发生脆性。

A、水 B、油 C、冰

183. 实际加热时的临界点总是(A)于像图上的临界点。

A、高 B、底 C、平行

184. GCr15 钢平均含铬量为(B)%。

A、0、15 B、1、5 C、15

185. 40MnVB 中硼元素的只要做作用是(C)。

A、强化铁素体 B、提高回火稳定性 C、提高淬透性

186. 20CrMnTi 钢中 Ti 元素的主要作用是(A)。



- A、细化晶粒 B、提高淬透性 C、强化铁素体
187. 合金渗碳钢渗碳后必须进行(A)热处理才能使用。
淬火+低温回火 B、表面淬火+中温回火 C、淬火+高温回火
188. 38CrMoAl 钢是属于(A)。
A、调制钢 B、渗碳钢 C、弹簧钢
189. 钢的热硬性是指钢在高温下保持(B)的能力。
A、高强度 B、高硬度和高耐磨性 C、高抗氧化
190. 共析钢奥氏体过冷到 350℃等温将得到(B)。
A、马氏体 B 珠光体 C 屈氏体
191. 过共析钢适宜的淬火温度范围在(C)。
A、 Ac_1 以上 30-50℃ B、 Ac_3 以上 30-50℃ C、 $Accm$ 以上 30-50℃
192. 为使低碳钢便于切削加工, 应采用(C)热处理。
A、完全退火 B、球化退火 C、正火
193. 高碳工具钢预备热处理一般采用(A)。
A、完全退火 B、球化退火 C、正火
194. 马氏体的硬度主要取决于(C)。
A、淬火加热温度 B、马氏体中含碳量 C、淬火冷却速度
195. 由于奥氏体组织具有强度低、塑性好, 便于(A)的特点, 因此, 钢材轧制和锻造多在单一奥氏体组织温度范围内。
A、塑性变形 B、弹性变形 C、焊接
196. 由于多晶体是(B), 符合晶体的力学特征, 所以它具各异性。
A、晶粒 B、晶体 C、晶界
197. 由于晶体缺陷使正常的晶格发生了扭曲, 造成晶格畸变。晶格畸变使得金属能量(A), 金属的强度、硬度和电阻减小。
A、上升 B、下降 C、不变
198. 晶界处原子排列(), 因此对金属的塑性变形起着阻碍作用, 晶界越多, 其作用越明显。显然, 晶粒越细, 金属的强度和硬度也就



越低。

A、规则 B、不规则 C、不确定

199. 金属和合金中的（ C ）缺陷使得力学性能变坏，故必须加以消除。

A、原子 B、分子 C、晶体

200. 硫和磷都是钢中的有（ A ），硫能导致钢的冷脆性，而磷能导致钢的热脆性。

A、有害杂质 B、无害杂质 C、有害有益

201. Q235-A. F 表示抗拉强度为 235Mpa 的（ C ）沸腾钢。

A、C 级 B、B 级 C、A 级

202. 碳素工具钢都是（ A ）优质钢。

A、高级 B、中级 C、低级

203. 碳素工具钢都是（ A ）优质钢。

A、高级 B、中级 C、低级

204. 调至是（ A ）

A、淬火+高温回火 B、淬火+中温回火 C 淬火+低温回火

205. 除 Fe 和 C 外（ A ）其他元素的钢就是合金钢。

A、有 B、没有 C、不一定

206. 低合金高强度钢加入的主要合金元素有 Mn、Si、V、Nb 和 Ti 等，它们大多小能在热轧或（ A ）状态下使用，一般要进行热处理后方可使用。

A、正火 B、退火 C、回火

207. 65Mn 是弹簧用钢，（ B ）Mn 是碳素调质钢。

A、35 B、45 C、55

208. 20CrMnTi 是最常用的合金（ B ），适用于截面径向尺寸小于 30mm 的高强度渗碳零件。

A、渗氮钢 B、渗碳钢 C、碳氮共渗

209. 同一化学成分的情况下，铸铁结晶时的冷却速度对石墨化程度影响



很（ B ）。冷却速度越快，越有利于石墨化。

A、中 B、大 C、小

210. 白口铸铁中的碳绝人多数足以（ C ）的形式存在，所以其具有高硬度、抗磨性和低脆性。

A、奥氏体 B、铁素体 C、 渗碳体

211. 球墨铸铁的力学性能比普通灰铸铁（ A ）。

A、高 B、中 C、底

212. 以锌为主要合金元素的铜合金称为（ A ）。

A、黄铜 B、白铜 C、青铜

213. 以镍为主要合金元素的铜合金称为（ B ）。

A、黄铜 B、白铜 C、青铜

214. 下列不是合金钢按用途分的是（ A ）。

A、高合金钢 B 合金结构钢 C、合金工具钢

215. 硬质合金的热硬性和高速钢（ C ）。

A、不一定 B、不同 C、 相当

216. 硬质合金虽然硬度很（ B ），而且很脆，但仍可以进行机械加工。

A、中 B、高 C、低

217. 在切削加 T 前心安安排预先热处理，一般说来低碳钢采用（ A ）。

而高碳钢及合金钢正火硬度太高，必须采用退火。

A、正火 B、回火 C、退火

218. 过冷奥氏体在低于 M_s 时，将发生（ C ）转变。这种转变虽有孕育期，但转变速度极快，转变量随温度降低而增加，直到 M_f 点才停止转变。

A、奥氏体 B、渗碳体 C、马氏体

219. 要将奥氏体冷却到 M_s 点以下，奥氏体便会转变成马（ C ）。

A、奥氏体 B、渗碳体 C、马氏体

220. 奥氏体等温转变图可以被用来估计钢的淬透性大小和选择适当的



(A) 介质。

A、淬火 B、回火 C、正火

221. 精确的临界冷却速度 $1i$ 但能从奥氏体连续冷却转变图上得到, 也可从奥氏体 (C) 转变图上得到。

A、不确定 B、不等温 C、等温

222. 一般清况下碳钢 (A) 用油, 合金铜淬火用水。

A、淬火 B、回火 C、正火

223. 贝氏体等温淬火就是将钢材奥氏体化, 使之快冷到下贝氏体转变温度区 (260°C — 400°C) 等温保持, 使奥氏体转变成 (B) 的淬火工艺。

A、奥氏体 B、下贝氏体 C、上贝氏体

224. 碳素钢的不足之处不包括 (A)。

A、淬透性好 B、回火稳定定性差 C、综合机械性能低

225. (A) 都是硬而脆的相。

A、马氏体 B、奥氏体 C、渗碳体

226. 等温转变可以获得 (A), 连续冷却可以获得 (C)。

A、马氏体 B、奥氏体 C、贝氏体

227. 消除过共析钢中的网状渗碳体可以用 (C)。

A、去应力退火 B、球化退火 C、完全退火

228. 去心力退火时 (A) 发生组织转变。

A、会 B、不会 C、不一定

229. 钢的淬火加热温度都应在 (C) 奥氏体区。

A、多相 B、无相 C、单相

230. 钢中合金元素越多, 淬火历硬度越 (A)。

A、高 B、底 C、不变

231. 淬火后的钢一般需要进行及时 (B)。

A、正火 B、退火 C、淬火



232. 渗碳零件一般需要选择 (C) 碳成分的钢。
A、高 B、中 C、低
233. 铸钢比铸铁的力学性能 (A), 但铸造性能差。
A、好 B、差 C、不变
234. 某一材料的牌号为 T4, 他是 (B)。
A、含碳量为 0、4% 的碳素工具钢 B、4 号工业纯铜 C、4 号工业纯钛
235. 下列是普通黄铜的是 (A)。
A、H68 B、QSn4-3 C、QBe2
236. 下列是铸造铝合金的是 (C)。
A、LF21 B、LY10 C、ZL101
237. LF5 按工艺特点来分属于 (B) 铝合金。
A、铸造 B、变形 C、强化
238. 下列是钛合金的是 (C)。
A、yw2 B、yg3x C、TC4
239. 测定淬火钢的硬度, 采用 (A) 较适宜。
A、布氏硬度 HBS B、洛氏硬度 HRC C、维氏硬度 HV
240. 一般工程图样上常标注材料的 (C), 作为零件检验和验收的主要依据。
A、强度 B、硬度 C、塑性
241. 金属的流动性 (B), 收缩率小, 表明材料的铸造性能好。
A、大 B、好 C、小
242. 通常材料的硬度在 (C) 时, 切削加工性能良好。
A、200-300HBS B、170-230HBS C、40-45HRC
243. 纯铁在常温下具有 (B) 的晶格。
A、面心立方 B、密排六方 C、体心立方
244. 变质处理的目的是 (A)。



- A、细化晶粒 B、改变晶体结构 C、改善冶炼质量，减少杂质
245. 加快冷却速度可(B)过冷度。
- A、增加 B、减小 C、小影响
246. 下列组织中塑性最好的是(B)，脆性最大的是(C)，强度最高的是(A)。
- A、铁素体 B、珠光体 C、渗碳体
247. 过共析钢平衡组织中的渗碳体的形状是(C)。
- A、网状 B、片状 C、块状
248. 碳的质量分数为 0.40% 的铁碳合金，室温下的平衡组织为(B)。
- A、P B、P+F C、P+Fe₃CII
249. 要求高硬度和耐磨性的工具，必选用(B)的钢。
- A、低碳成分 B、高碳成分 C、中碳成分
250. 合金钢在淬火时，由于合金碳化物直接由马氏体中析出，且呈高度弥散状态，使钢的硬度提高，这种现象叫做(A)。
- A、同溶强化 B、加工硬化 C、二次硬化
251. 共析钢奥氏体过冷到 350℃ 等温将得到(A)。
- A、马氏体 B、珠光体 C、屈氏体
252. 过共析钢适宜的淬火温度范围在(C)。
- A、Ac₁ 以上 30-50℃ B、Ac₃ 以上 30-50℃ C、Accm 以上 30-50℃
253. 为使低碳钢便于切削加工，应采用(C)热处理。
- A、完全退火 B、球化退火 C、正火
254. 高碳工具钢预备热处理一般采用(C)。
- A、完全退火 B、球化退火 C、正火
255. 马氏体的硬度主要取决于(B)。
- A、淬火加热温度 B、马氏体中含碳量 C、淬火冷却速度
256. 淬火钢淬火后的硬度主要取决于(A)。
- A、淬火加热速度 B、淬火冷却速度 C、淬火温度



257. 调质处理是(B)复合热处理工艺。
- A、淬火+高温回火 B、淬火+中温回火 C、淬火+低温回火
258. 用 T12A 钢制造的锉刀，最后热处理采用(B)。
- A、淬火+中温回火 B、调质处理 C、淬火+低温回火
259. 材料中(B)钢适宜制作冲压工件。
- A、45 B、65Mn C、08F
260. 原用 40Cr 钢制造的零件，若材料短缺，可以用(A)钢来替代。
- A、40MnB B、60Si2Mn C、20Cr
261. 对于要求综合性能良好的轴、齿轮、连杆等重要零件，应选择(A)。
- A、合金调质钢 B、合金弹簧钢 C、合金工具钢
262. 对铸铁进行热处理可以改变铸铁组织中的(C)。
- A、石墨形态 B、基体组织 C、石墨形态和基体组织
263. 灰铸铁中的碳主要以(B)形式存在。
- A、石墨 B、渗碳体 C、铁素体
264. 灰铸铁牌号 HT250 中的数字 250 表示(B)。
- A、抗拉强度 B、屈服点 C、冲击吸收功
265. 机床床身、机座、机架、箱体等铸件适宜采用(C)铸造。
- A、灰铸铁 B、可锻铸铁 C、球墨铸铁
266. 用(A)才能消除低合金刀具钢中存在的较严重的网状碳化物。
- A、球化退火 B、调质处理 C、反复锻造
267. 由于大型铸件常常有枝晶偏析出现，所以其预先热处理需采用(B)。
- A、正火 B、完全退火或球化退火 C、高温回火
268. (A)是不能提高淬透性的合金元素。
- A、铬 B、锰 C、钴
269. 铸铁中强烈阻碍石墨化的元素是(B)。



- A、碳 B、硅 C、锰
270. 用高碳钢和某些合金钢制锻坯件，加工时发现硬度过高，为使其容易加工，可进行(A)。
- A、淬火 B、正火 C、退火
271. 根据 Fe-Fe₃ 相图可以看出钢的熔化与浇注温度都要比铸铁(B)。
- A、低 B、高 C、相等
272. 杠杆定律可适用于(C)相图两相区中两平衡相的相对重量的计算。()。
- A、匀晶 B、共晶 C、共析
273. (B)是指一定成分的液态合金，在一定的温度下同时结晶出两种不同同相的转变。
- A、匀晶 B、共晶 C、共析
274. 洛氏硬度 HRC 测量时，采用(A)乐头。
- A、金刚石圆锥 B、淬火钢球 C、淬火圆锥
275. 金属抵抗塑性变形和断裂的能力称为(B)。
- A、硬度 B、强度 C、硬度
276. 按 GB/T228-2002，拉伸试样应优先选择(B)。
- A、比例短试样 B、比例长试样 C 可长可短
277. 拉伸试验可用于测定金属的(A)。
- A、强度 B、硬度 C、硬度